Lane Medical Library

Ein Fall

von

Lungenechinococcus.

Inaugural - Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde

in der

Medicin, Chirurgie und Geburtshülfe,

welche nebst beigefügten Thesen

mit

Zustimmung der Hohen Medicinischen Facultät

der Königl. Universität Greifswald

am

Mittwoch, den 18. Juli 1900

Mittags 1 Uhr

öffentlich verteidigen wird

Ernst Schreckhaase

prakt. Arzt

aus Alt-Damm.

Opponenten:

Herr cand. med. van Bebber, Kursist.

Herr Lämmerhirt, prakt. Arzt.

Greifswald.

Hans Adler, Buchdruckerei.

1900.

Seinen teuren Eltern

in Liebe und Dankbarkeit

gewidmet

vom

Verfasser.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40154012_0019

Die Kenntnis der Echinococcen-Krankheit reicht zurück bis in das klassische Altertum. Schon bei Hippocrates kommen Stellen vor, welche darauf Bezug haben. Genauere Beschreibungen von dem gröberen Verhalten der sogenannten Hydatiden finden wir bei den Ärzten des 16. und 17. Jahrhunderts. Der Erste, welcher selbstständige Tiere in den zitternden Hydatiden vermutete, war Pallas; bewiesen und beschrieben wurden seine Befunde durch Götze. Den Abschluss in der Erkenntnis der Entwicklungsgeschichte des Echinococcus haben wir der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts zu verdanken. Im Jahre 1853 wurde durch v. Siebold, bald darauf auch durch Küchenmeister, van Beneden und Leukart nachgewiesen, dass der Echinococcus die Entwicklungsstufe einer Tänie sei, deren Brut als Embryo einwandere, sich in Form der Echinococcen vermehre und erst dann die Ausbildung als Tänie wieder erreiche, wenn sie in den Darmkanal des Hundes gelange.

Anfangs wurden von den Forschern zwei Arten von Echinococcen angenommen, so durch v. Siebold ein Echinococcus hominis und ein Echinococcus

veterinorum. Diese Ansicht entsprang aus den Sektionsergebnissen, wobei man fand, dass der Echinococcus hominis meist sehr zahlreiche Tochter- und Enkelblasen in sich einschliesse, während sich der Echinococcus veterinorum meist nur als einfache Blase darstelle. Die Unrichtigkeit dieser Ansicht wurde aber von Leukart und anderen Forschern dadurch bewiesen, dass sie nicht nur die Menschenform gelegentlich beim Rinde und anderen Säugetieren fanden, sondern auch umgekehrt bei Menschen gefundene Echinococcen die einfache Bildung der Tierform zeigten. Ja, man fand sogar beide Formen in demselben Individuum nebeneinander. Später hat Küchenmeister der älteren Auffassung wieder das Wort geredet, nur dass er die spezifischen Benennungen änderte und den Echinococcus hominis als Echinococcus altriciparіens und den Echinococcus veterinorum als Echinococcus scoleciparіens bezeichnete. Er begründete seine Ansicht nicht nur mit dem Hinweis auf die bei der Fortpflanzung bestehenden Unterschiede, sondern auch mit der Angabe, dass beide Arten auch in Zahl, Grösse und Form der Haken durchgreifende Unterschiede darböten. Leukart war aber im Stande, diese Behauptungen zu entkräftigen, einmal, indem er bewies, dass die Zahlenverhältnisse der Haken beider Arten zwischen denselben Extremen schwanken, dann auch durch den Nachweis, dass die Haken beider Arten in gleichen Entwicklungsstadien keine

prinzipiellen Unterschiede zeigen. Dieser Auffassung hat sich auch endlich Küchenmeister anschliessen müssen, so dass wir also heute nur eine Taenia Echinococcus haben.

Leukart beschreibt Bau und Entwicklung unseres Blasenwurms ungefähr folgendermassen: Die Taenia Echinococcus ist ein Bandwurm von unbedeutender Grösse mit nur 3 oder 4 Gliedern, von denen das letzte im Zustande der Reife den ganzen übrigen Körper an Ausdehnung übertrifft. Die Gesammtlänge beträgt nur wenige, höchstens 5 Millimeter. Der Kopf der Tänie ist cylinderartig in die Länge gezogen. Er trägt 4 deutlich muskulöse Saugnäpfe und einen doppelten Hakenkranz. Die Haken sind klein, tragen plumpe Wurzelfortsätze und sitzen auf einem ziemlich bauchigen Rostellum. Ihre Zahl beläuft sich meist auf einige 30 bis 40. Das erste Glied ist wenig breiter als der Kopf. Das zweite Glied trägt die Geschlechtsorgane. Das dritte Glied zeigt die sogenannten Reife, das heisst, es enthält die hartschaligen, sechshakigen Embryonen. Die ausgebildete Tänie lebt gesellig im Dünndarm des Hundes, des Schakals und des Wolfes.

Der Jugendzustand, der unter dem Namen Echinococcus — der Name wurde 1801 von Rudolphi zum ersten Mal gebraucht — schon lange bekannt ist, bildet eine sehr ansehnliche, fast bewegungslose Wasserblase mit einer elastischen, dicken und viel-

fach geschichteten Wand, die aus einer äusseren Cuticula und einer inneren Parenchymschicht besteht. Die Cuticula, deren Dicke bei einer Blase von 1 cm Durchmesser etwa 0,2 mm beträgt, besteht aus ziemlich festen, geschichteten, chitinhaltigen Lamellen, die von der Grenze der Parenchymschicht her gebildet werden und aussen allmählich wieder zu Grunde gehen. Die Parenchymschicht misst bei einer gleich grossen Blase nur 0,12 mm und zeigt eine deutliche Trennung in eine äussere und eine innere Schicht. Die äussere Schicht besteht aus gewöhnlichen Zellen, zwischen denen sich in Bläschen eingeschlossene Körnchen von starkem Lichtbrechungsvermögen, Kalkkörperchen, und ein Netzwerk von sehr feinen, anastomosierenden Strängen finden. Für dies Netzwerk weiss Leukart eine eigentliche Deutung nicht zu geben. Sie als Gefässsystem oder als Muskelfasern aufzufassen, lag kein Grund vor. Ein Gefässsystem hat sich überhaupt mit Sicherheit bisher nicht nachweisen lassen. Die Innenfläche der Paremchymschicht besteht aus kleinen, scharf begrenzten Bläschen. Die dem Bläscheninnern zugewandte Seite ist mit kleinen lebhaft schwingenden Wimpern besetzt, die Naunyn aufgefunden hat.

Bei der Weiterentwicklung des Echinococcus bildet sich in der Parenchymschicht eine Verdickung, welche sich als kleiner Hügel verwölbt und in der Mitte einen Hohlraum bildet, die sogenannte Brut-

kapsel. Von ihm aus wächst ein hohler Zapfen in das Blaseninnere hinein und bildet so den Scolex. Dieser hat im fertigen Zustande ein bewaffnetes Rostellum und vier Saugnäpfe. Auch haben die Scolices ein Gefässsystem. Normal fallen dieselben nie von der Blasenwand ab. Wie Leukart und Naunyn bewiesen haben, findet man bei freien Scolices meist in den am hinteren Ende anhängenden Gefässfetzen den Beweis gewaltsamer Lostrennung. Die Blase kann sich durch Sprossenbildung nach aussen oder nach innen vermehren. Sie kann sich also in ein System von mehrfach in einander geschachtelten grösseren oder kleineren Blasen oder auch in ein solches von neben einander liegenden Blasen verwandeln.

Angefüllt ist die Blase von einer klaren, oft gelblich opaleszierenden, neutral oder schwach alkalisch reagierenden Flüssigkeit, welche kein Eiweiss oder höchstens Spuren davon enthält. Ihr spezifisches Gewicht schwankt nach Neisser zwischen 1000 und 1015. Sie ist reich an Kochsalz, nach Jacobson 0,55 bis 0,84 pCt. Bernard und Lücke fanden Traubenzucker, doch ist Leukart der Ansicht, dass derselbe durch Imbibition von der Leber her aufgenommen sei, zumal Zucker meist bei Leberechinococcen gefunden wurde. Ebenso hat man bei einem Nierenechinococcus Harnbestandteile gefunden, die wohl gleichfalls durch Imbibition dorthin gekommen sind. Recklinghausen fand Bernstein-

säure, Heinz, Boedecker und Naunyn bernsteinsaure Salze. Inkonstante Bestandteile sind Leucin, Tyrosin, Cholestearin und Haematoidinkrystalle.

Echinococcenblasen finden sich beim Menschen und Rinde, und zwar bei diesen namentlich solche mit endogener Vermehrung, während die übrigen von dieser Krankheit befallenen Säugetiere meist einfache Blasen oder solche mit exogener Vermehrung beherbergen. Von einem Fall bei einem Truthahn berichtet v. Siebold. Der Lieblingssitz der Echinococcen ist die Leber, nächst dieser die Lunge, doch giebt es kaum ein Organ, in dem nicht gelegentlich schon der Blasenwurm gefunden wäre.

Für die Entstehung multipler Echinococcen im Körper giebt Leukart drei Erklärungen.

1. Das einfachste ist, an eine öfter wiederholte Einwanderung der Echinococcenkeime zu denken, freilich am wenigsten wahrscheinlich, da schon die einmalige Infektion verhältnismässig selten ist.

2. Es ist die Entstehung durch exogene Proliferation der zuerst entstandenen Blasen in Rücksicht zu ziehen. Diese Erklärung passt aber nur auf die Fälle, in denen die gefundenen Blasen hart aneinander oder doch in demselben Organ sitzen.

3. Wo grössere und kleinere Blasen in grösserer Entfernung von einander vorkommen, muss man annehmen, dass Keime desselben Alters, von derselben Infektion herrührend, durch die verschiedenen

äusseren Bedingungen in ungleichen Organen auch verschiedene Ausbildungsstufen erreicht haben.

Budd huldigt der Ansicht, dass die älteste Cyste die Brut für die späteren abgebe. Wir sehen also, dass diese Frage noch nicht entschieden ist. Vielleicht kommen in Wirklichkeit alle drei Möglichkeiten vor.

Da die Taenia Echinococcus vorzugsweise den Hundedarm bewohnt, der Hund auch der einzige uns bekannte Träger dieses Bandwurms ist, der mit Mensch und Haustier in nähere Beziehung tritt, so werden wir nicht fehlgehen, wenn wir ihn und nur ihn allein als die Quelle der Echinococcenkrankheit bezeichnen. Mit Recht wird man daher die geographische Verbreitung des Hundes mit der geographischen Verbreitung des Echinococcus in Verbindung bringen. Am meisten von dieser Erkrankung heimgesucht sind Island, wo nach Finsen 2 pCt., nach älteren Angaben sogar noch erheblich mehr Menschen an Echinococcen leiden sollen, und Australien, wo die Seuche auch ganz besonders häufig sein soll. In Deutschland sind es besonders Mecklenburg und Neuvorpommern, in denen die Erkrankung heimisch ist. In neuerer Zeit sind durch Madelung für Mecklenburg und Peiper für Neuvorpommern ausgedehnte Sammelforschungen hierüber angestellt worden. Beide sind zu der Ansicht gekommen, dass die Anzahl der vorhandenen Hunde nicht direkt als Ursache der Erkrankung aufzufassen sei, sondern

vor allem die Zahl der in einem Lande gehaltenen Haustiere. Madelung, der den Satz zuerst aufstellte, ging dabei von der Ansicht aus, dass der Hund nur dann die Tänie bei sich trage, wenn es ihm durch irgend welche Umstände ermöglicht wäre, Echinococcen in sich aufzunehmen. Dass dies in einem Lande, wo ein besonders grosser Viehstand gehalten wird, sehr leicht ist, liegt auf der Hand. Auch trifft diese Annahme auf die am meisten von Echinococcen heimgesuchten Ländern, Island und Australien, völlig zu, denn dort ist der Viehstand ein enormer. Dies hat Madelung für Mecklenburg auch nachgewiesen, wo besonders die Schafe in sehr hohem Masse überwiegen. Peiper ist in seiner Statistik zu demselben Resultat gekommen. Auch er konnte nachweisen, dass der Viehstand in Neuvorpommern ein besonders grosser ist. Auch Nachforschungen über die Häufigkeit der Echinococcenerkrankung bei den Haustieren aller Gegenden Deutschlands stellte er an und kam hierbei zu dem Ergebnis, dass Vorpommern und Mecklenburg, die klassischen Länder des Echinococcus hominis, auch durch die Verbreitung der Seuche unter den Haustieren alle anderen Gegenden von Deutschland übertreffen. Somit dürfte der Beweis erbracht sein, dass der Viehstand und das dadurch nötige Halten von Hunden als Quelle der Echinococcenkrankheit anzusehen ist.

Wenn wir den Ansteckungsakt etwas näher in

Betracht ziehen wollen, so müssen wir Peiper's Ansicht als vollgültig anerkennen, wenn er sagt: Die Zahl der Wege, auf welchen in infizierten Gegenden die durch zahlreiche Hunde verstreuten Eier der Tänie schliesslich in den Darmkanal des Menschen gelangen, ist eine unendlich grosse, sodass nicht mit Notwendigkeit intimer Umgang mit Hunden stattgefunden haben muss. Als Beleg hierfür können wir auch Madelung's und Peiper's Statistiken ansehen. Beide fanden die Zahl der erkrankten Kinder und jugendlichen Individuen, die doch am unbefangensten mit den Hunden umzugehen pflegen, sehr klein. In sehr vielen Fällen werden wir also die Infektion als Zufälligkeit hinstellen müssen. Schwieriger gestaltet sich schon die Frage, auf welche Weise die kleinen, sechshakigen Embryonen aus dem menschlichen Darm in die verschiedenen Organe gelangen. Darüber sind sich alle einig, dass eine Anwesenheit im Magen nötig ist, um die Chitinkapsel zur Lösung zu bringen. Wie die Keime aber vom Darm aus weiter gelangen, ist bisher noch nicht entschieden. Wir begegnen hier nur Hypothesen und Vermutungen. Das überwiegende Vorkommen in der Leber rechtfertigt wohl die Annahme, dass die Keime entweder durch das Pfortadersystem oder die Gallenwege dorthin gelangen. Nimmt man an, dass die Embryonen die Darmwand — aktiv oder passiv — durch-

wandern, so kommt man nach Neisser zu folgenden Möglichkeiten:

1. Aus den Chylusgefässen der Darmwand kommen die Embryonen direkt in die Pfortaderkapillaren, daher das Überwiegen der Leberechinococcen.

2. Die Keime kommen in die Lymphbahnen des Mesenterium. Sie können dort bleiben und den Echinococcus mesenterialis bilden.

3. Sie bleiben im Lymphstrom und können dann an irgend eine Körperstelle verschleppt werden.

4. Sie werden mit der Lymphe des Ductus thoracicus in die obere Hohlvene ergossen und kommen so in das rechte Herz. Nun können sie in der Lunge stecken bleiben, — daher die relative Häufigkeit der Lungenechinococcen — oder sie werden mit dem Blutstrom an irgend eine andere Körperstelle verschleppt, wo sie dann zur Entwicklung kommen.

Da ein in der hiesigen chirurgischen Klinik operierter Fall von Lungenechinococcus die Veranlassung zu dieser Arbeit war, werde ich mich im Weiteren auf den Sitz der Krankheit an dieser Stelle des Körpers beschränken.

Was speziell den Sitz der Lungenechinococcen betrifft, so finden wir sie sowohl rechts wie links, allerdings etwas häufiger rechts, wo wieder der Unterlappen besonders bevorzugt sein soll. Auf das Lungenparenchym wirken sie wie Fremdkörper.

Der Reiz, welchen sie auf das Gewebe ausüben, ist nur gering, doch können sie bei stärkerem Wachsen eine starke Compression der Lunge, ja, selbst heftige Dyspnoe hervorrufen. Wenn die Blasen klein bleiben, so können sie während des ganzen Lebens latent bleiben. Bei stärkerem Wachsen können sie durch Gefässkompression einen Teil der Lunge von der Ernährung abschliessen und zum Lungenbrand führen. Einen solchen Fall, der letal endigte, berichtet Neisser. Ebenso gut können die Gefässe auch arrodiert werden, sodass es zu einem Bluterguss kommt, der den Tod herbeiführen kann. Die Veränderungen, welche an den Bronchien hervorgerufen werden, können alle Stadien durchmachen von der gewöhnlichen Verengerung bis zur ulcerativen Perforation.

Von subjektiven Beschwerden tritt gewöhnlich zuerst ein quälender Husten auf, der zu Anfang trocken ist, später aber von schleimigem, mitunter aber auch blutigem Auswurf begleitet wird. Man darf bei einem längere Zeit entleerten, blutig gefärbten Sputum nie vergessen, an die Möglichkeit eines Lungenechinococcus zu denken. Es treten ferner stechende Schmerzen in der affizierten Brustseite auf, hin und wieder auch ein unbestimmtes, dumpfes, drückendes Gefühl in der ganzen Brust. Die Kranken können abmagern. Dann wird die Gesichtsfarbe bleich, das Fettpolster schwindet So können wir das Bild einer Phthise vor uns haben.

Doch kann mitunter auch der Ernährungszustand dauernd gut bleiben.

Die Diagnose ist im allgemeinen ziemlich schwierig. Anamnestisch verwertbar wäre der Aufenthalt des Patienten in einem von der Echinococcenkrankheit relativ häufig heimgesuchten Lande und ein intimer Verkehr mit Hunden. Bei starkem Wachstum der Blase finden wir mitunter die affizierte Brustseite stärker ausgedehnt, die Interkostalräume sind verstrichen oder gar vorgewölbt. Die Palpation wird nur äusserst selten an dieser Stelle Fluktuation wahrnehmen können. Die Perkussion ergiebt natürlich Dämpfung. Mitunter kann es von Belang sein, dass dieselbe eine bogenförmige Grenze hat, doch meist wird hierbei wohl eine vom luftleeren Lungengewebe der Umgebung ausgehende Dämpfung störend wirken. Auskultatorisch erhalten wir je nach dem Sitz des Echinococcus, sowie dem Grade der Kompression des zwischen Thoraxwand und Blase liegenden Lungengewebes bald völlig verschwundenes, bald schwach bronchiales Athemgeräusch. Oberhalb der Dämpfung ist das Athmen häufig laut bronchial. Lebert glaubt, dass das dichte Nebeneinandersein von normalem und pathologisch verändertem Athemgeräusch das einzige Moment von Wert sei. Kommuniziert ein Bronchus mit der Lungenkaverne, in welcher der Echinococcus sitzt, so können alle Symptome der Lungenkaverne vorhanden sein, amphorisches Athmen und am-

phorischer Wiederhall der Stimme. Wegen der meist entstehenden Bronchitis hört man Ronchi über der übrigen Lunge.

Es ist wohl klar, dass aus den Ergebnissen der physikalischen Untersuchungsmethoden die Diagnose auf Lungenechinococcus nur sehr schwer gestellt werden kann. Wir haben aber noch ein Hülfsmittel, welches uns in den meisten Fällen sicheren Aufschluss geben wird, das ist die Probepunktion. Finden wir in der gewonnenen Flüssigkeit Hakenkränze, einzelne Haken oder wenigstens die Chitinschicht vor, so ist die Diagnose gesichert. Wir können aber mitunter auch nichts davon finden und es doch mit einem Echinococcus zu thun haben. In diesen Fällen wird uns die Flüssigkeit allein Aufschluss geben müssen. Eine Beschreibung derselben ist schon vorher gegeben. Besonders hervorzuheben wäre höchstens noch die Bernsteinsäure. Gelingt es uns, dieselbe nachzuweisen, so können wir mit ziemlich grosser Sicherheit auf einen Echinococcus schliessen. Nach Landois findet sie sich nur in der Flüssigkeit des Hydrocephalus, der Hydrocele, sowie im Harn. Diese drei Möglichkeiten wird man beim Lungenechinococcus leicht ausschliessen können. Finden wir in der Punktionsflüssigkeit Eiter, so ist damit sowieso die Indikation für chirurgisches Eingreifen gegeben.

Die Probepunktion kann übrigens sehr schwer, ja selbst unmöglich werden, wenn die Blase in der

Tiefe der Lunge sitzt und somit schwer zugänglich ist. Auch kann die Punktion gefährliche Komplikationen zur Folge haben, wie uns ein von Israel berichteter Fall zeigt. Durch den Reiz derselben wurden gleich darauf so starke Hustenstösse ausgelöst, dass es zum Platzen des Echinococcus kam. Im Anschluss hieran entstand eine Aspirationspneumonie. Israel musste aber trotzdem noch operieren, da nicht alle Blasen geleert waren. Es gelang aber trotz linksseitiger Bronchopneumonie, rechtsseitiger Pleuritis, Pneumothorax und allgemeiner Bronchitis den Fall zur Heilung zu bringen. Schede und Cornil haben gleiche Fälle berichtet, bei denen es aber direkt zur Suffocation kam. Deshalb rät Israel die Probepunktion nach Herabsetzung der Reflexerregbarkeit, am besten direkt vor der Operation in Narkose vorzunehmen, ein sicherlich gutes und heute auch wohl allgemein geübtes Verfahren.

Das vielgenannte Hydatidenschwirren kann für den Lungenechinococcus kaum in Betracht kommen, höchstens wenn die Hydatidenkolonie dicht unter der Brustwand liegt, oder wenn man dies Symptom in anderen Organen, besonders der Leber, wahrnimmt und so auf die Lungenerkrankung einen Rückschluss machen kann.

Differentialdiagnostisch kommen besonders Pleuritis exsudativa und Phthisis pulmonum in Betracht.

Beginnen wir mit der Pleuritis exsudativa. Beiden Krankheiten gemeinsam ist der gedämpfte

Perkussionsschall, verminderter Pektoralfremitus und unbestimmtes oder schwach bronchiales Athemgeräusch. Ebenso können wir finden Verdrängung der Nachbarorgane, Erweiterung des Thorax und verminderte Exkursion desselben. Bei Pleuritis werden wir zu Beginn der Krankheit stets ein akutes, wenn auch nicht hohes Fieber haben, dieses wird aber beim Echinococcus fehlen, es sei denn, dass sich endzündliche Vorgänge in der Cyste oder dem umgebenden Lungenparenchym abspielen. Auf das Unsichere der bogenförmigen Begrenzung bei der Echinococcendämpfung ist oben schon hingewiesen. Auch die Wachstumsdauer wird man nicht immer in Betracht ziehen können, weil die Kranken mit Pleuritis nicht selten erst mit einer ausgedehnten Dämpfung in Behandlung kommen. Übrigens wird man bei Verdacht auf Pleuritis wohl leicht die Probepunktion machen, welche die Diagnose sodann erheblich erleichtert.

Was die Unterscheidung von Phthisis pulmonum betrifft, so sind die Schwierigkeiten in den Fällen ganz besonders gross, wo der Echinococcus seinen Sitz in der Lungenspitze hat. Dass wir das vollkommene Bild der Lungentuberkulose vor uns haben können, ist oben schon auseinander gesetzt. Gegen Phthisis spricht oft der jahrelang gut bleibende Ernährungszustand, das Fehlen anderer auf Phthisis deutender Erscheinungen im Habitus oder in anderen Organen, besonders der anderen Lunge. Sehr wichtig

ist auch die Untersuchung des Sputum auf Tuberkelbacillen. Einerseits wird zwar das Vorhandensein von Tuberkelbacillen nicht einen Lungenechinococcus gänzlich ausschliessen, da ja beide Erkrankungen nebeneinander bestehen könnten, doch wird andererseits ihr andauerndes Fehlen bei sonst starken Erscheinungen den Verdacht auf Echinococcus wenn auch nicht sichern, so doch sehr bestärken. Die Differentialdiagnose zwischen Echinococcenblasen und solidem Tumor, besonders Carcinom oder Gumma, wird man leichter aus den Allgemeinerscheinungen stellen können, so z. B. carcinomatöser Kachexie, metastatischen Tumoren in anderen Organen, nachgewiesener Lues und ihren Erscheinungen. Doch wird man auch hier mitunter zu keiner sicheren Diagnose kommen können.

Ganz sicher gestellt wird die Diagnose durch das Aushusten von Echinococcenblasen nach dem Platzen eines grösseren Sackes. In vielen Fällen wird erst durch die Untersuchung der expektorierten Mengen die Aufmerksamkeit auf einen Lungenechinococcus gelenkt werden.

Was die Prognose betrifft, so ist dieselbe wohl früher ziemlich schlecht gewesen, hat sich heute aber erheblich gebessert. Ewald sagte zwar noch kürzlich: „Die Prognose der Lungenechinococcen ist fast stets lethal. Selbst die Fälle, in denen es zur Expektoration des Cysteninhalts kommt, pflegen wegen der begleitenden Lungenerkrankung meist

tötlich zu endigen.“ Diesem Satz ist aber inzwischen schon von so vielen Seiten widersprochen worden, dass man den Gegenbeweis wohl als erbracht ansehen kann. Ich will nur auf Madelung und Peiper verweisen, welche nach ihren Statistiken ungefähr 50% Lungenechinococcen ohne Operation nach stattgehabter Expektoration heilen sahen. Sobald man die auch heute noch recht schwierige Diagnose sicher gestellt hat, wird man auch die Prognose relativ gut nennen können.

Neisser hat 10 verschiedene Ausgangsarten zusammengestellt, wie folgt:

1. In Heilung durch Zugrundegehen des Echinococcus.
2. In Heilung durch Expektoration.
3. Lethal trotz stattgehabter Expektoration.
4. Lethal unter dem Bilde einer Phthisis.
5. Lethal unter dem Bilde einer Pleuritis.
6. Lethal durch profuse Haemorrhagien.
7. Lethal durch Berstung in die Pleura.
8. Lethal durch sekundäre Lungengangrän.
9. Lethal oder in Heilung durch Durchbruch nach aussen.
10. In Heilung durch Durchbruch in den Darm.

Alle diese Möglichkeiten hat Neisser durch Fälle seiner Kasuistik bewiesen. Als elfte Mölichkeit müssen wir hinzufügen: Lethal oder in Heilung nach Operation. Dass die Prognose der Oparation

eine relativ gute ist, dürfte durch die zahlreichen operierten Fälle bewiesen sein.

Die Therapie wird ihr Augenmerk vorwiegend auf die Prophylaxe richten müssen, umsomehr, als ja nachgewiesen ist, dass die direkte Ansteckung von Tier auf Mensch stattfindet. Den Schwerpunkt der Prophylaxe verlegt Peiper in die Massnahme, den Hund vor der Erwerbung der Taenia Echinococcus zu bewahren. In den Städten wird durch die Errichtung von Schlachthäusern und durch Einführung der obligatorischen Fleischschau in wirksamer Weise der Verbreitung der Keime entgegen getreten. Nur dadurch, dass dem Hunde jede Gelegenheit genommen wird, erkrankte Organteile zu erlangen, kann eine Ausrottung der Seuche unter den Haustieren erreicht werden. Die erkrankten Organteile müssen sofort verbrannt oder wenigstens vergraben und mit ungelöschtem Kalk bedeckt werden. Die Hunde selbst dürfen nur gekochtes Fleisch erhalten. Sodann ist peinlichste Sauberkeit in Küche und Haus erforderlich. Man gebe den Hunden nicht von demselben Geschirr zu fressen und zu saufen, dessen man sich selbst bedient, ebenso aus keinen Waschgeschirren. Am allerwenigsten lasse man sich von ihnen belecken oder küsse sie gar. Kurz, man vermeide nach bester Möglichkeit jede auch nur indirekte Berührung mit dem Hunde.

Die medikamentöse Behandlung hat wenig oder gar keine Erfolge aufzuweisen. Am meisten gegeben werden Quecksilbersalze und Jodkalium.

Wir kommen nunmehr zur chirurgischen Behandlung des Lungenechinococcus. Es hat schon immer eine grosse Anzahl von Operationsmethoden gegeben, doch da sich dieselben meist mit der Punktion des Sackes und Injektion von Jod, Alcohol, Galle oder Carbol befassten, sind sie heute alle verlassen und haben fast nur noch historischen Wert. Einen grossen Umschwung brachte Volkmann hervor durch Einführung der zweizeitigen Echinococcenoperation. Er durchtrennte die Thoraxwand bis auf die Pleura und legte einen Listerverband darüber. Durch den Reiz desselben trat Verwachsung der Pleura costalis und Pleura pulmonalis ein. Nach 9 Tagen waren die Adhäsionen fest genug, und dann incidierte er. Seine Resultate waren sehr günstig. Die frühere Mortalitätsziffer ging von ca. 40 pCt. auf 6—8 pCt. zurück. Doch hatte diese Methode noch verschiedene Nachteile. Einmal war das Operationsfeld durch die Verwachsung beschränkt, dann hielten auch mitunter die Adhäsionen nicht. Endlich kam die Unannehmlichkeit der zweimaligen Operation hinzu.

Zum Teil wurden diese Nachteile beseitigt durch Lindemann. Dieser führte vor Eröffnung der Pleura parallel dem Wundrande zwei Katgutfäden vom einen bis zum anderen Wundwinkel durch die Cyste, liess diese fest anziehen und erreichte so einen völligen Abschluss der Brusthöhle. Dann eröffnete er den Sack. Nach völliger Ent-

fernung desselben vernähte er die Wundränder der Lunge mit den entsprechenden Wundrändern der Brustwand.

Weitere Fortschritte machte die Echinococcenoperation dadurch, dass man in den Fällen, wo noch keine Verwachsungen bestanden, vor der Eröffnung die beiden Pleurablätter mit einander vernähte, was durch Riedinger, Rout und Tillmanns empfohlen wurde. In Fällen, wo keine Gefahr im Verzuge war, empfahl Quincke die zweizeitige Operation, indem er in die Thoraxwunde Chlorzinkpaste legte und so eine Verwachsung der beiden Pleurablätter erreichte. Dies entspricht dem alten Rékamier'schen Verfahren und auch der Volkmann'schen Operation. Auf die Nachteile derselben ist schon oben hingewiesen, sodass wir die sofortige Vernähung wohl als die beste Methode ansehen müssen.

Falls noch lufthaltiges Lungengewebe über dem Echinococcensack liegt, so empfiehlt es sich, dieses nach Mosler, Vogt und Sonnenburg mit dem Thermocauter zu durchtrennen. Der Echinococcensack ist möglichst vollständig zu entfernen und die Wundhöhle in der Lunge zu tamponieren.

Um festzustellen, ob schon Verwachsungen der beiden Pleurablätter bestehen, rät Fenger, eine Pravazspritze nach Incision der Interkostalmuskeln einzustechen. Bewegt sich dieselbe isochron mit den Athembewegungen, so bestehen keine Ver-

wachsungen. Bestehen schon Verwachsungen, so wird man ohne weiteres incidieren und den Echinococcus entleeren.

Die Krankengeschichte des Falles, welcher dieser Arbeit zu Grunde liegt, ist folgende:

C. E., Schweinefütterer. 29 Jahre alt, aus Vorwerk bei Sagard auf Rügen.

Anamnese: Patient will früher immer gesund gewesen sein. Er ist am 4. April unter Schüttelfrost und Fieber mit Stichen in der rechten Brustseite erkrankt. Er litt stark an Husten und hatte sehr reichlichen Auswurf. Trotz ärztlicher Behandlung wollten sich die Beschwerden nicht bessern, sodass er bisher bettlägerich war. Der Arzt schickte ihn daher am 3. VI. 1899 in die hiesige Klinik.

Status praesens: Patient ist ein elender, angegriffener Mann von blasser, fahler Gesichtsfarbe und schwacher Muskulatur. Das Herz ist gesund. Auf der Lunge besteht rechts unten in den seitlichen und hinteren Partien absolut gedämpfter Schall, der bis zum Schulterblatt heraufreicht. Der Pektoralfremitus darüber ist abgeschwächt. Im Bereich der Dämpfung hört man keine Athemgeräusche. Oberhalb dieser Partie besteht abgeschwächtes Athmen. Auf der übrigen Lunge ist dasselbe vesikulär, doch hört man zahlreiche giemende und pfeifende Geräusche, links etwas weniger als rechts. Es besteht ein mächtiger

Auswurf von geballtem, gelblichgrauem Sputum. Ferner besteht starker Foetor ex ore. Patient muss viel husten und hat dabei starke Schmerzen in der rechten Brustseite. Fieber besteht nicht. Im Urin kein Eiweiss, kein Zucker.

8. VI. Operation in Chloroformnarkose. Neben der 8. Rippe wird eine Probepunktion gemacht, welche Eiter ergiebt. Darauf wird diese Rippe reseziert und in die Pleura eingeschnitten. Man gerät in einen grossen, verkalkten Sack, welcher ca. $^1/_2$ Liter Eiter von gelber Farbe und üblem Geruch entleert. Es kann sich somit nur um einen verkalkten und vereiterten Lungenechinococcus handeln. Es wurden nunmehr die beiden oberhalb und die beiden unterhalb der 8. Rippe gelegenen Rippen reseziert, sodass also im ganzen die 6. bis 10. Rippe entfernt ist. Dann wird die Wunde in der Pleura erweitert und der Echinococcensack allmählig herausbefördert, indem teils stumpf, teils scharf vorgegangen wird. Er zerreisst dabei in zwei Stücke. Unten nach dem Zwerchfell riss er ein, sodass dort ein etwa halbhandtellergrosses Stück zurückblieb. Da dieses Stück nur scharf und unter starker Blutung zu lösen ist, wird es sitzen gelassen. Es bestehen weite Kommunikationen mit mehreren Bronchien. Die ganze Höhle hat die Grösse eines Strausseneies. Es besteht eine ziemlich starke Blutung, deshalb wird die Höhle tamponiert und ein Verband angelegt.

Krankheitsbericht.

9. VI. Das Allgemeinbefinden ist zufriedenstellend. Der Puls ist gut, die Temperatur beträgt 37,1. Der Verband ist etwas durchnässt, weshalb er überwickelt wird.

10. VI. Der Tampon wird herausgenommen. Die Wunde wird ausgespült und dann von neuem tamponiert.

13. VI. Der Verband wird gewechselt. Der in der Gegend des Zwerchfells sitzengebliebene Teil der Wand hat sich gelöst. Er wird daher mit einer Kornzange leicht herausgezogen. Die Höhle wird von neuem tamponiert.

15. VI. Der Verband wird gewechselt. Am Abend findet eine geringe Temperatursteigerung statt bis 38,5, doch ist das subjektive Befinden gut.

19. VI. Der Verband wird gewechselt und von neuem die Höhle tamponiert. Dieselbe verkleinert sich jetzt. Die Kommunikation mit den Bronchien besteht noch. Im Secret findet sich der Bacillus pyocyaneus. Die Temperatur ist normal.

23. VI. Es werden jetzt Verbände mit essigsaurer Thonerde gemacht. Die Temperatur steigt ohne nachweisbare Ursache auf 39,3.

27. VI. Die Höhle hat sich stark verkleinert. Der Bronchialbaum kommuniziert noch mit ihr. Es zeigen sich gute Granulationen. Die Temperatur ist normal.

3. VII. Der Patient bekommt jetzt alle 2 bis

3 Tage Bäder. Die Wundhöhle verkleinert sich und zeigt gute Granulationen. Der Patient erholt sich sichtlich. Sein Gewicht beträgt 105 Pfund.

9. VII. Es werden jetzt wieder trockene Verbände gemacht. Patient kann aufstehen.

13. VII. Status idem.

18. VII. Befinden ist gut. Gewicht beträgt 112 Pfund.

23. VII. Subjektives Befinden ist sehr gut, doch findet eine geringe Temperatursteigerung statt.

27. VII. Patient klagt über etwas Schmerzen in der linken Seite. Es besteht etwas Bronchitis. Die Wundhöhle sieht gut aus und verkleinert sich rasch. Die Temperatur beträgt 37,5.

30. VII. Unter Bettruhe sind die Schmerzen wieder geschwunden. Die Temperatur ist wieder normal. Alle drei Tage wird der Verband gewechselt.

3. VIII. Die Höhle hat sich stark verkleinert. Das Gewicht beträgt 114 Pfund.

11. VIII. Der Verband wird alle 3 Tage gewechselt. Die Wundhöhle sieht gut aus.

14. VIII. Das Gewicht ist auf 119 Pfund gestiegen. Das Befinden ist sehr gut.

16. VIII. Die Wundhöhle zeigt gute Granulationen Sie ist etwa noch faustgross. Der Patient wird zur weiteren Behandlung an den Arzt verwiesen und entlassen.

Wenn wir den vorliegenden Fall einer näheren Betrachtung unterziehen, so drängt sich uns zunächst die Frage auf, ob es überhaupt ein primärer Lungenechinococcus gewesen ist oder ein von der Leber her durchgebrochener. Da die Diagnose nur intra vitam gestellt ist, so könnte man bei dem Sitz im rechten Unterlappen an diese Möglichkeit denken. Es kommt noch hinzu, dass nach Entfernung des sitzengebliebenen Stückes der Echinococcenmembran eine kleinere Höhle oder Nische zurückblieb. Nun ist doch einmal garnicht der Beweis erbracht, dass die kleinere Höhle wirklich bis in die Leber führte. Die bindegewebige Hülle um den Sack gestattete natürlich nicht eine genauere Untersuchung, ob die Höhle schon im Lebergewebe lag. Nach der Höhe zu urteilen ist es eher wahrscheinlich, dass sie noch im Lungengewebe gesessen hat. Wenn auch bei Lungenechinococcen im rechten Unterlappen in vielen, wenn nicht den meisten Fällen gleichzeitig ein Leberechinococcus gefunden ist, so sind doch hinreichend Fälle von primären Lungenechinococcen berichtet, sodass man den Leberechinococcus nicht als notwendig ansehen braucht.

Wenn wir auch annehmen, dass die kleine Nische bis in die Leber führte, so werden wir trotzdem als primäre Blase die in der Lunge bezeichnen müssen. Es bestehen zwar, wie Fütterungsversuche gezeigt haben, erhebliche Wachstumsunterschiede bei Blasen derselben Infektion, doch in unserem

Falle wäre dieselbe zu gross, um diese Annahme zu rechtfertigen. Von Seiten der Leber bestanden ausserdem garkeine Beschwerden, sodass wir wohl mit Recht annehmen können, dass sich die Nische auf die Lunge beschränkte. Wir hätten demnach einen Lungenechinococcus vor uns, der möglicherweise durch exogene Sprossung eine zweite Blase gebildet hat. Die beide Höhlen trennende Wand ist dann nach dem Absterben des Echinococcus wohl auch zu Grunde gegangen, denn von einem Falle, wo eine Blase eine solche Ausbuchtung gebildet hätte, ist bisher noch nichts berichtet.

Anamnestisch wichtig ist, dass der Patient Kuhfütterer war, also ohne Zweifel viel mit Hunden zusammenkam. Wie lange die Zeit der Infektion zurückliegt, ist unmöglich zu sagen, da die Echinococcen ein sehr langsames Wachstum haben. Der Mann hat die Blase dann mit sich herumgetragen, ohne es zu wissen. Er hat vielleicht auch leichte Beschwerden gehabt, hat aber, wie es in den arbeitenden Klassen ja häufig der Fall ist, wenig darauf geachtet. Ob er in dieser Zeit blutig gefärbten Auswurf gehabt hat, war nicht zu ermitteln. Es ist dann der relativ günstige Ausgang der Selbstheilung eingetreten, indem der Echinococcus abstarb und verkalkte. Aber der Sack war zu gross, um ohne Reaktion weiter in der Lunge zu verweilen. Er bildete vielmehr einen locus minoris resistentiae.

Die Attacke Anfangs April ist sicherlich der

Zeitpunkt, wo der Sack vereitert ist. Der hinzugezogene Artzt diagnostizierte Pleuritis, da er ja nicht wissen konnte, dass die starke Dämpfung schon längere Zeit bestand. Da sie sich nicht aufhellte, wurde sie als Empyem angesehen und der Patient zur Operation in die hiesige Klinik geschickt.

Auch hier wurde Empyem mit Durchbruch in die Bronchien diagnostiert, daneben wurde die Möglichkeit eines brandigen Lungenabscesses offen gelassen. Blutig gefärbter Auswurf konnte zu dieser Zeit nicht mehr bestehen, weil er sich nur dann findet, wenn der wachsende Echinococcus Blutgefässe arrodiert. Im vorliegenden Falle, wo der ganze Sack verkalkt war, hat wohl schon sehr lange keine Vergrösserung mehr stattgefunden. Die Ergebnisse der physikalischen Untersuchungsmethoden stimmten im Grossen und Ganzen mit den oben für Lungenechinococcus als charakteristisch angegebenen überein. Die Probepunktion wurde zu Beginn der Operation gemacht und enthielt Eiter, sodass dadurch das operative Vorgehen selbstverständlich war. Da der Sack längst verkalkt war, konnte die Probepunktion keine für Echinococcus charakteristischen Bestandteile enthalten.

Was den Verlauf der Operation betrifft, so war dieselbe dadurch erleichtert, dass die beiden Pleurablätter in Folge der langen Eiterung fest mit einander verwachsen waren. Dass es sich um einen Echinococcus handelte, ging aus der Beschaffenheit

des Sackes hervor, da keine andere Erkrankung einen solchen bilden kann. Die Wundheilung verlief, wie zu erwarten, fieberfrei. Die mehrmaligen, geringen Temperatursteigerungen sind wohl auf andere Einflüsse zu schieben. Der Grösse der gesetzten Wunde entsprechend ging die Ausheilung nur sehr langsam vorwärts, sodass sich die strausseneigrosse Höhle in 2¼ Monat nur auf Faustgrösse verkleinerte.

Im April 1900 stellte sich der Patient wieder vor. Er hatte eine völlig verheilte Operationsnarbe in der Höhe der 8. bis 9. Rippe, welche rechts von der Mammillarlinie bis zur Axillarlinie reichte. Dieselbe war ziemlich stark eingezogen. Erscheinungen von Seiten der Lunge waren nicht mehr vorhanden. Er klagte nur über ziehende Schmerzen in der Narbe und wollte deshalb eine Rente haben. Doch waren seine Beschwerden so gering, dass er abgewiesen wurde.

Wir sehen aus dem vorliegenden Falle folgendes: Der Mensch kann einen grossen Echinococcensack, sogar von Strausseneigrösse, selbst in einem so lebenswichtigen Organ, wie es die Lunge ist, mit sich herumtragen ohne nennenswerte Störungen in seinem Befinden und ohne besondere Behinderung seiner Arbeitskraft. Das Absterben des Sackes, also die Selbstheilung, tritt auch bei so grossen Echinococcen noch ein, doch ist die Gefahr für den Träger selbst nach völliger Verkalkung noch nicht beseitigt,

sondern der Sack bildet einen steten locus minoris resistentiae, sodass er nachher vereitern und eine Lebensgefahr für den Menschen bilden kann. Die Operation ist in jedem Falle, wo der Echinococcus so gross ist, dass er sicher diagnostiziert werden kann, anzuraten. Die Prognose der Operation ist auch nach Vereiterung noch, falls nicht andere Komplicationen eintreten, günstig zu nennen.

Zum Schlusse ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Professor Dr. Bier für die Überweisung des Themas, sowie für die liebenswürdige Unterstützung bei der Bearbeitung desselben meinen aufrichtigen Dank auszusprechen.

Litteratur.

König, Lehrbuch der speziellen Chirurgie.

Israel, Über die operative Behandlung der Lungenechinococcen. Deutsche med. Wochenschrift. XII.

Loevy, Über Lungenechinococcen. I.-D. 1885.

Leukart, Menschliche Parasiten.

Madelung, Echinococcenkrankheit.

Mosler, Lungenchirurgie.

Neisser, Die Echinococcenkrankheit.

Peiper, Die Echinococcenkrankheit in Vorpommern.

Rumboldt, Die Echinococcenkrankheit. I.-D. 1890.

Schmidt's Jahrbücher.

Tillmanns, Lehrbuch der allgemeinen und speziellen Chirurgie.

Lebenslauf.

Ernst Georg Erdmann Schreckhaase, evangelischer Konfession, Sohn des Königlichen Rechnungsrathes Julius Schreckhaase und seiner verstorbenen Ehegattin Luise, geb. Bergemann, wurde am 14. Januar 1877 in Alt-Damm bei Stettin geboren. Ich besuchte zuerst eine Privatschule meiner Vaterstadt und kam Michaelis 1886 auf das Stadtgymnasium in Stettin, welches ich Ostern 1895 mit dem Zeugnis der Reife verliess. Ich studierte dann in Heidelberg bis Michaelis 1895 die Rechte, dann ging ich nach Berlin, um Medizin zu studieren. Ich bestand dort im März 1898 das Tentamen physicum. Am 1. April 1898 trat ich in Kiel beim Infanterie-Regiment Herzog von Holstein (Holsteinsches) No. 85 ein, um ein halbes Jahr mit der Waffe zu dienen. Gleichzeitig setzte ich mein Studium fort. Michaelis 1898 ging ich nach Greifswald, wo ich am 26. März 1900 das Examen rigorosum und am 7. Juli 1900 das medizinische Staatsexamen bestand. Während meiner Studienzeit besuchte ich die Vorlesungen, Kurse und Kliniken folgender Herren Professoren und Dozenten:

In Heidelberg:

Becker, Schröder.

In Berlin:

Du Bois-Reymond, Fischer, Hertwig, Klemperer, Liebreich, Munk, Rosin, Schulze, H. Virchow, R. Virchow, Waldeyer, Warburg.

In Kiel:

Hoppe-Seyler.

In Greifswald:

Arndt, Beumer, Bier, Bonnet, Busse, Gebhardt, Grawitz, Helferich, Hoffmann, Krabler, Krehl, Leik, Loeffler, Martin, Mosler, Peiper, Pernice, Schirmer, Strübing, Tilmann.

Allen diesen Herren, meinen hochverehrten Lehrern, sage ich an dieser Stelle meinen schuldigen Dank.

Thesen.

I.

Bei sicher diagnosticiertem Lungenechinococcus ist unter allen Umständen die Operation anzuraten.

II.

Die populär-medicinischen Artikel in den Zeitschriften sind dem lesenden Laienpublikum mehr schädlich als nützlich.

III.

Trotz der modernen Asepsis und Antisepsis sind die geburtshülflichen Operationen soviel wie möglich einzuschränken, da die Infektionsgefahr immer noch eine sehr grosse ist.